EJERCICIOS DE EXPONENCIALES Y LOGARITMOS

Calcular los siguientes números:

1) $A=\left(\frac{27}{64}\right)^{\frac{2}{3}}+8^{-\frac{1}{3}}$.

2) $B=2^{\frac{1}{2}}+8^{\frac{1}{2}}+32^{\frac{1}{2}}-\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{7}$.

3) $C=2lg5-\frac{1}{2}lg9+lg0{,}12$

4) $D=lg\left(\frac{15}{8}\right)+lg\left(\frac{3}{8}\right)-lg20$

5) $E=lg\left(7+5\sqrt{2}\right)+8lg\left(\sqrt{2}+1\right)+7lg\left(\sqrt{2}-1\right)+2lg\left(3-2\sqrt{2}\right)$

6) $F=lg_{18}6+lg_2 6-(lg_{18}6)(lg_2 6)$

7) $G=\frac{1}{lg_{35}1995}+\frac{1}{lg_{1995}1995}+\frac{1}{lg_{57}1995}$

8) $H=lg_a b\cdot lg_b a$

9) $G=lg_2 3\cdot lg_3 4\cdot lg_4 5\cdot\cdot\cdot\cdot lg_{19}20\cdot lg_{20}2$

Calcular *b* en función de *a* en cada uno de los ejercicios siguientes:

10) $a=lg7$, $b=lg28+lg15-lg6$ **11)** $a^x=16$, $b^x=32$ **12)** $b^{\frac{2}{3}}\cdot a^{\frac{1}{2}}=8$

13) Calcular $a_n=a\cdot 9^n$ y $b_n=b+2n$ con $a>0$ y $n\in N$.

14) Calcular $A=x^{-y}+y^{-x}$, $B=lg(10y)+lg(8x)$ para $x=1/2$ e $y=1/4$

15) Sabiendo que $lg_a x=5$ y $lg_a y=2$ calcular $b=lg_a\left(\frac{x^3\sqrt{y}}{y^3}\right)$

16) Calcular: $a=lg_5 3\cdot lg_9 25$; $b=lg5700-lg5'7$; $c=2^{lg_6 5}\cdot 3^{lg_6 5}$

17) Calcular a^{15} y $a^{3/2}$ sabiendo que $a^{1/5}=1/3$

18) Determinar cuáles de las siguientes igualdades son ciertas y escribir correctamente las que no lo sean:

a) $lg(a+b)=lga+lgb$

b) $a^x+a^y=a^{x+y}$

c) $lg(0)=1$

d) $lg(a-b)=lga-lgb$

e) $lg(a^b)=lg(b)\cdot lg(a)$

f) $a\cdot b^x=(ab)^x$

g) $2^{ab}=2^a\cdot 2^b$

19) Sabiendo que $lg_a x=\sqrt{3}$, calcular:

$lg_{a^3}x$; $lg_{a^n}x$; $lg_x a$; $lg_a x^3$; $lg_{a^2}(ax^3)$;

20) Sabiendo que $x=\left(1+\frac{1}{2}\right)^3$ e $y=\left(1+\frac{1}{2}\right)^2$, demostrar que $x^y=y^x$

Comprobar que la misma igualdad se verifica para $x=\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$ e $y=\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}$ siendo $n\in N$.

21) Determinar ***b*** sabiendo que la gráfica de la función $f(x)=b^x$ pasa por el punto ***(-2, 4)***. Calcular ***f(3)***, representar la función y enunciar sus propiedades.

22) Determinar ***a*** y ***b*** sabiendo que la gráfica de la función $y=a\cdot b^x$ pasa por los puntos ***A(0, 5)*** y $B\left(\frac{2}{3},\frac{5}{4}\right)$.

Calcular ***x*** para ***y=10*** y calcular ***y*** para ***x=3/2***. Representar gráficamente la función y enunciar sus propiedades.

23) Determinar ***a*** sabiendo que la gráfica de la función $f(x)=lg_a x$ pasa por el punto ***(3, 2)***. representar la función y enunciar sus propiedades.

24) Determinar ***a*** y ***b*** sabiendo que la gráfica de la función $y=lg_a(x+b)$ pasa por los puntos ***A(b, 3)*** y ***B(3b, 4)***. Representar gráficamente la función y enunciar sus propiedades.

25) Determinar el dominio de las funciones: $f_1(x)=lg(3x-1)$; $f_2(x)=\sqrt{lg(x+1)}$; $f_3(x)=3^{lg\left(\frac{x}{1-x}\right)}$